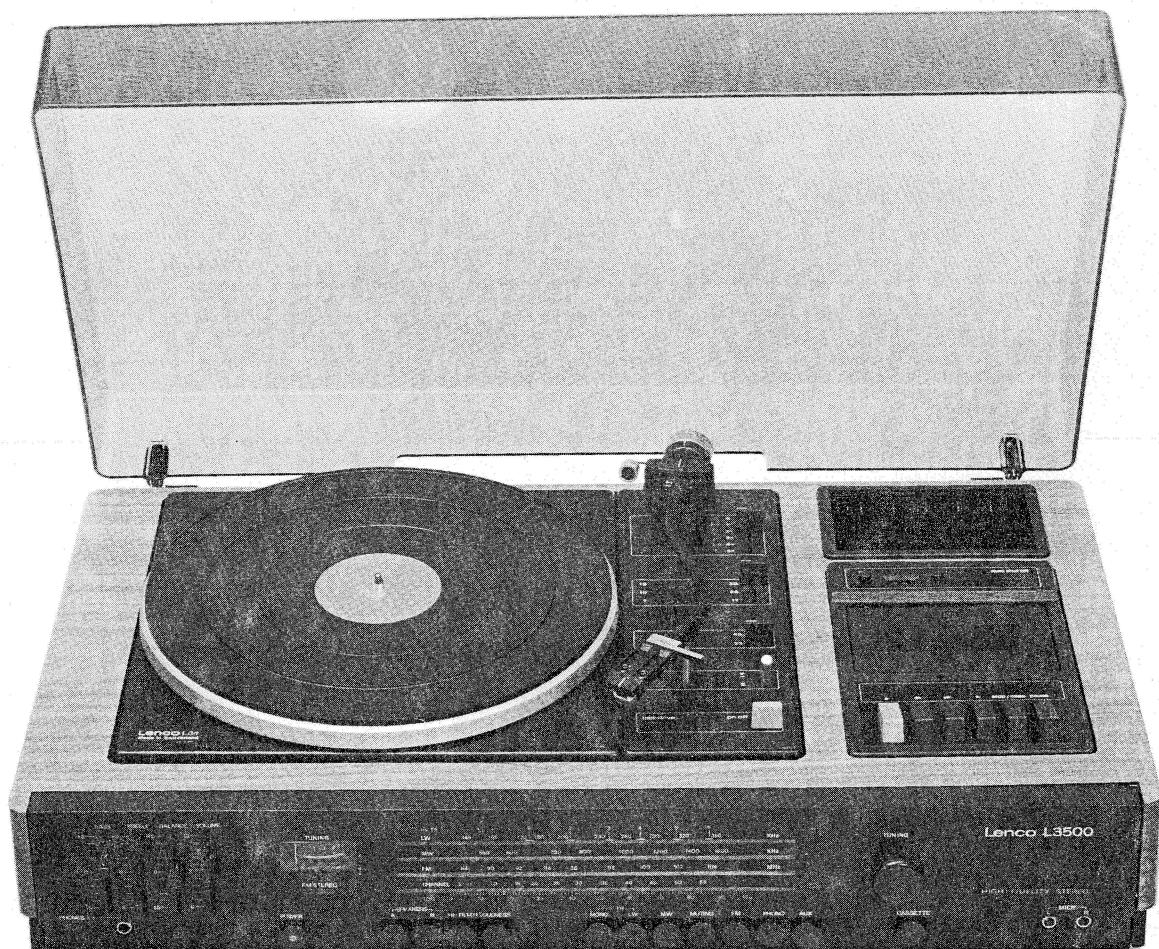


# **Service-Anleitung**

# **Manuel de service**



**Lenco L 3500**  
**L 3000**

## 1. Ausbau

L 3000

### a) Plattenspieler

Plattenteller, Tonkopf und Gewicht abmontieren. Benzingischerungen und rote Rändelmuttern entfernen, Grammochassis anheben, Netzkabel und Tonleitungsverbindungen entfernen (steck- und schraubbar).

### b) Kassetten teil

Die 4 Bodenschrauben lösen, den Kassettenbehälter entfernen (herausziehen), das Kassetten teil durch die Öffnung des

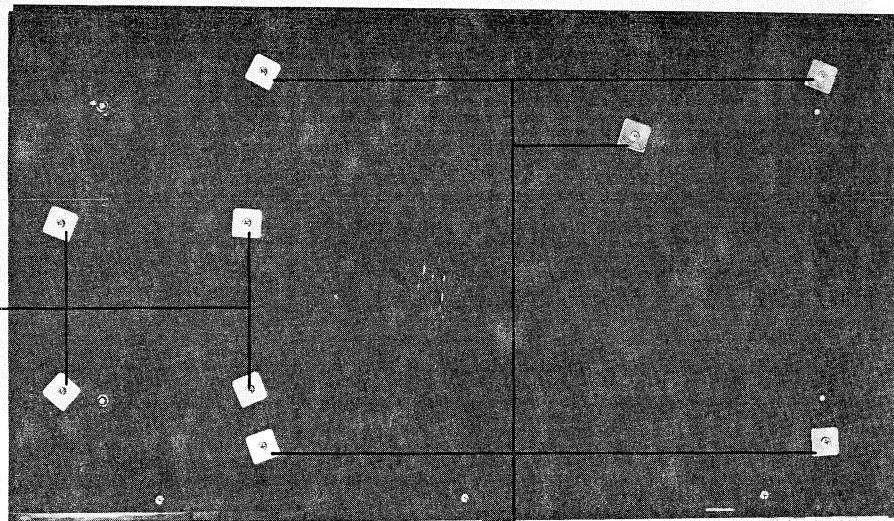
Kassettenbehälters vorsichtig anheben (Gerät ausschalten), Steckverbindung von Oszillatorschalter lösen. Das Kassetten teil kann zur Inbetriebnahme während der Reparatur rechts neben das Gehäuse gelegt werden. Für die eigentliche Reparatur können die beiden Kabelstränge ausgezogen werden. Eine Demontage der Abdeckplatte ist mittels der 4 Parkerschrauben unterhalb jeder Chassisecke möglich.

### c) Empfangsteil mit Verstärker

Die 5 Bodenschrauben entfernen. Das ganze Radioteil kann nach vorn herausgezogen werden.

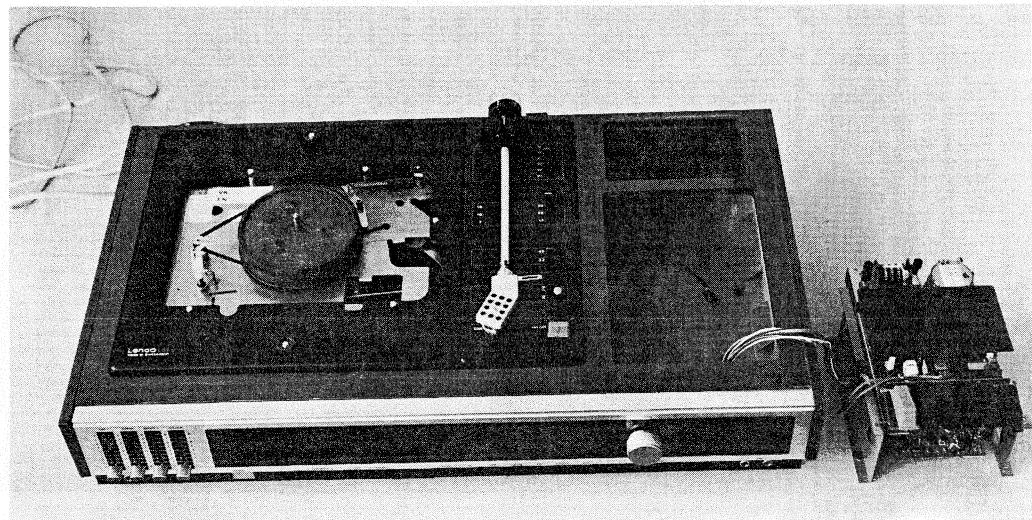
L 3000

Befestigungsschrauben  
Casettenteil  
Vis de la partie / Cassettes



Befestigungsschrauben  
Radioteil  
Vis de la partie récepteur

L 3000

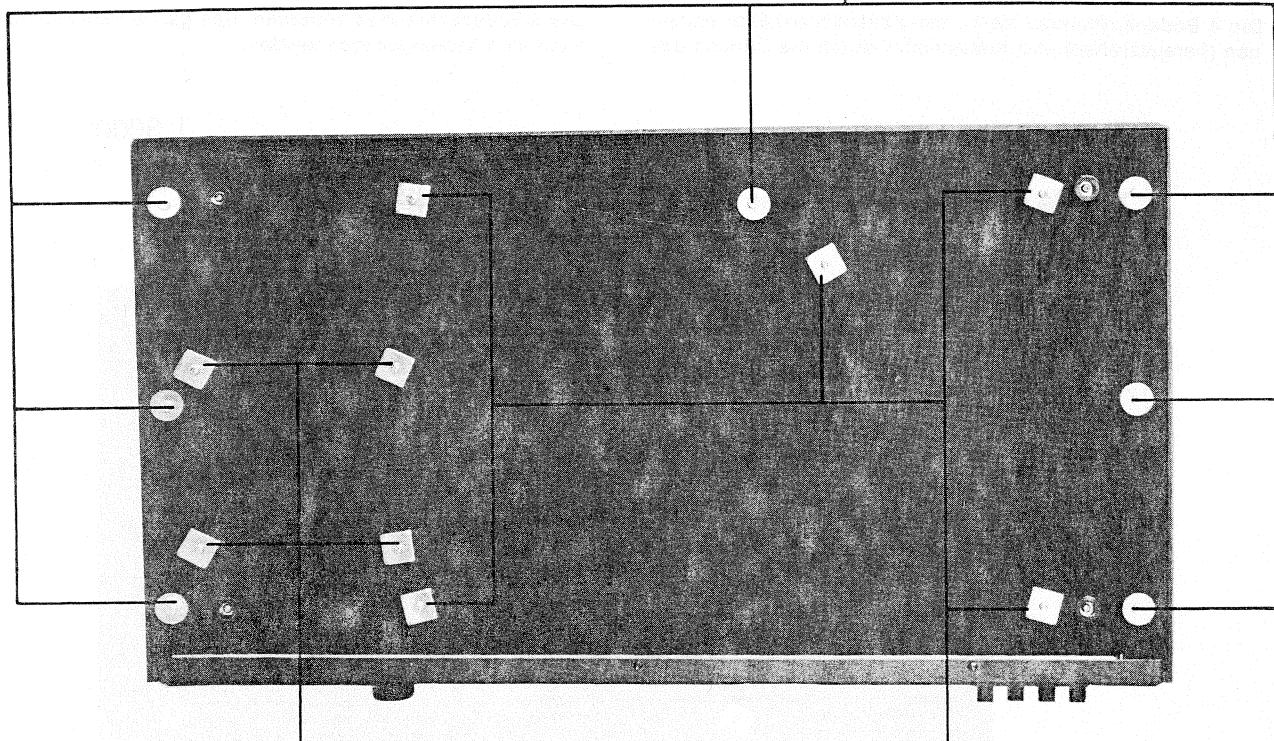


### L 3500

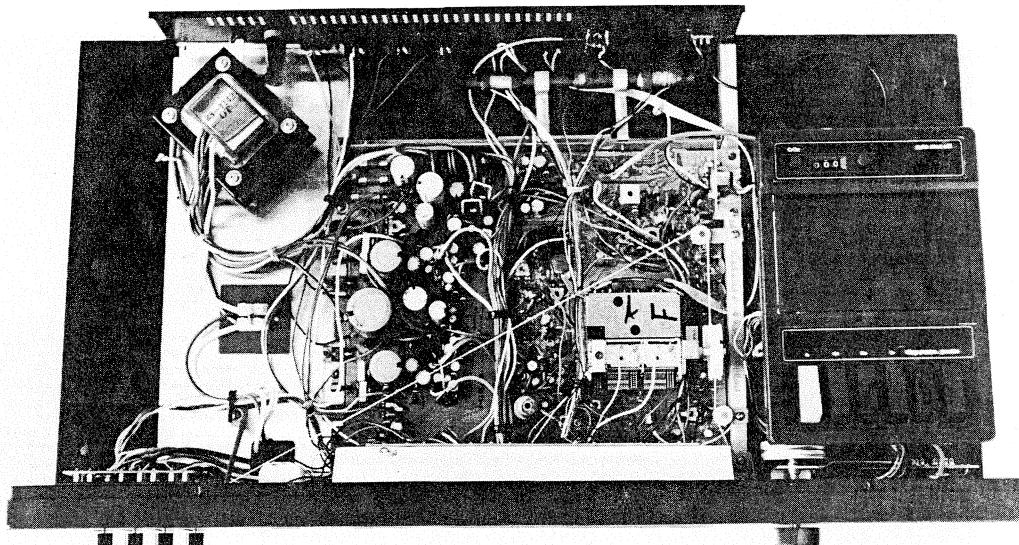
Plattenspieler ausbauen, Kassettenteil lösen (Schrauben nicht entfernen), die 7 Bodenschrauben entfernen, Rahmen

nach hinten drücken und abheben, das Radioteil vom Bodenbrett abmontieren.

### L 3500



### L 3500



## 2. Reparaturen am Plattenspieler

Siehe spezielle Service-Anleitung.

## 3. Reparaturen am Kassetten teil

### Riemenwechsel

Printplatine abmontieren (4 Schrauben und Abschirmung), Steuerhebel für Aufnahmeschalter aushängen, Lagerung von Schwungmasse lösen.

Nach Ersetzen des Riemens bei der Montage der Schwungmasse auf etwa 0,5 mm Axialspiel achten.

Der Zählerriemen kann ohne spezielle Vorkehrungen ersetzt werden. Printplatte montieren. Achtung auf Steuerhebel von Aufnahmeschalter.

### Motorwechsel

Motor ablöten, Befestigungsschrauben mit Gummilagerung entfernen. Poulie auf neuen Motor ummontieren. Nach Ein-

bau des neuen Motors muss die Geschwindigkeit neu justiert werden (Wow + Fluttermessgerät und Kassette 3150 Hz oder Messkassette nach Zeitmessung «Philips»). Einstellung durch das Loch oben am Motorboden.

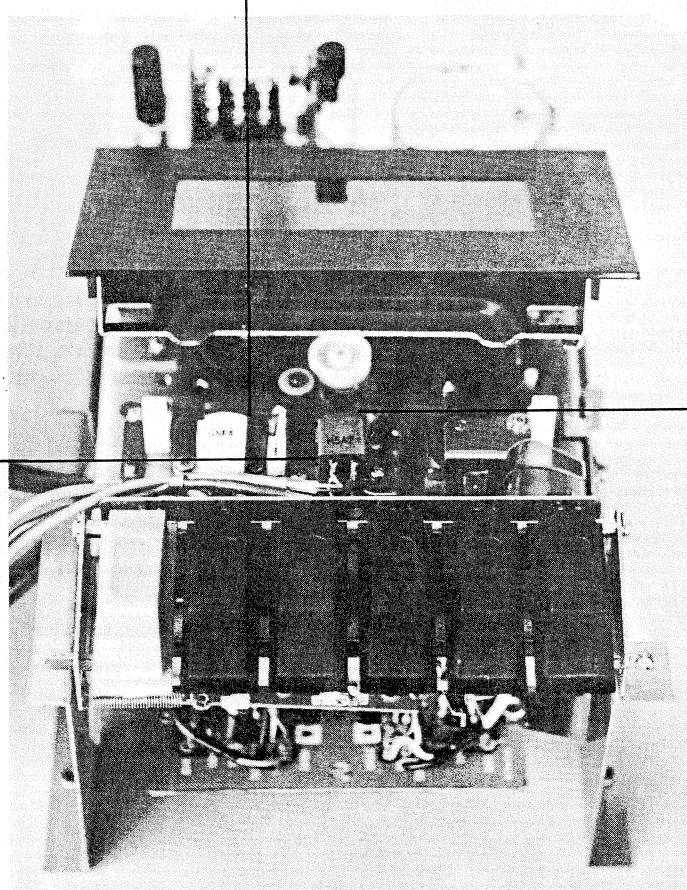
### Kopfwechsel

Beim An- und Ablöten sollte nur ein Lötkolben von maximal 30 Watt zum Einsatz kommen. Löschkopf ablöten und die beiden Befestigungsschrauben entfernen. Achtung auf unterlegte Distanzröhren! Neuen Löschkopf so einbauen, dass er rechtwinklig zum Band liegt und nicht am Kassettenfenster streift (Kassette einlegen). Aufnahme- und Wiedergabekopf ablöten, rechte Schraube entfernen, linke Schraube (Azimutschraube) nur etwa 3 Umdrehungen lösen. Aufnahme- und Wiedergabekopf nach rechts hinausziehen. Einbau des neuen Kopfes in umgekehrter Reihenfolge. **Achtung!** Es ist darauf zu achten, dass für Arbeiten an den Köpfen und Bandführungsteilen keine magnetischen Schraubenzieher und Werkzeuge verwendet werden. Köpfe und Antriebswelle sind mit einer Entmagnetisierungsdrössel zu entmagnetisieren.

Löschkopf  
Tête d'effacement

A-W-Kopf  
Tête d'enregistrement /  
reproduction

Azimutjustage  
Vis de réglage  
de l'azimuth



### **Justierung des Aufnahme- und Wiedergabekopfes**

Testbandkassette 10 kHz einlegen. Universal-Instrument an Lautsprecherausgang anschliessen (1-V-Bereich), Höhenregler auf Maximum, Hi-Filter ausschalten, Volumen in Mittelstellung, Taste «Mono» gedrückt, 10-kHz-Frequenz mit linker Schraube am A-W-Kopf auf maximalen Zeigerausschlag einstellen. Auf sauberen A-W-Kopf achten, Azimut-Schraube mit einem Tropfen Lack unbedingt sichern.

### **Reinigung der mechanischen Teile**

Tonköpfe, Gummiräder, Andruckrollen, Bandführungsteile und Antriebsriemen werden mit Chlorothen, Reinigungsbenzin oder Spiritus etwa alle 100 bis 200 Stunden oder nach jeder Reparatur gereinigt.

### **Andruckrolle**

Andruckkraft an Tonwelle  $300 \pm 50$  p. Eine beschädigte, abgelaufene oder klemmende Andruckrolle wird mit komplettem Bügel ersetzt.

### **Wickelteller**

Der Bandzug in Position «Wiedergabe» beträgt etwa 35 p. Bei den Positionen «Schnell-Vor- und Rücklauf» soll der Bandzug etwa 60 p. betragen (Minimum).

### **Ölen und Schmieren**

Alle Gleitstellen und Lager sind vom Werk geschmiert und sollten unter keinen Umständen nachgeölt werden, da herausgeschleuderte Schmierteile eine Funktion des Gerätes verunmöglichen.

### **Elektrische Einstellung**

ALC, Ausgangspeigel und Aufnahmepiegel sind vom Werk eingestellt. An den betreffenden Trimmotis sollte nichts verstellt werden. Sollte aus einem Grund doch eine Neujustierung nötig sein, ist das ganze Kassetten teil einzusenden.

## **4. Reparaturen am Radio- und Verstärkerteil**

### **Auswechseln der Sicherungen**

Die Primärsicherung befindet sich hinten rechts an der Gehäuserückwand. Für die übrigen Sicherungen muss das Radioteil ausgebaut werden. **Achtung!** Eine defekte Sicherung deutet auf einen Fehler im Gerät hin. Es dürfen nie stärkere Sicherungen verwendet werden.

### **Auswechseln der Beleuchtungslampen**

1. Skala  
Radio-Verstärker-Teil ausbauen. Lampenreflektor mittels

zwei von hinten zugänglichen Parkerschrauben lösen und schräg nach oben legen. Defekte Lampe ersetzen und Reflektor montieren.

### **2. Abstimmindikator**

Defekte Lampe mit Pinzette nach vorne ausklinken und nach links hinausschieben. Neue Lampe nach rechts einschieben und nach vorne in die Fassung drücken.

### **3. Stereoanzeige**

Minilampe von Skala lösen und bei Decoder ablöten. Neue Lampe montieren.

### **Auswechseln von Tasten und Knöpfen**

Die Bedienungsknöpfe für die Abstimmung und die Schiebereglerknöpfe können abgezogen werden.

Die Tasten für die Wellenbereiche, Mono, Loudness, Filter, Muting und AFC sind nur aufgesteckt und werden mit Alleskleber gesichert.

### **Reparaturen am AM/FM-Baustein**

Der FM-Baustein ist eine Einheit, die bei Störungen ersetzt wird.

### **Reparaturen an der Endstufe**

Es ist darauf zu achten, dass Transistoren in der Treiber- und Endstufe nur durch Originaltypen ersetzt werden. **Achtung!** Zur Befestigung der Endtransistoren wurde eine Kunststoffisolierschraube verwendet. Nach Ersetzen von Bauteilen in der Endstufe ist der Ruhestrom zu überprüfen und gegebenenfalls neu einzustellen.

Sicherung 751 und Sicherung 701 entfernen, Instrument mA über Sicherungshalter anschliessen. Bei zugeschraubter Lautstärke mit VR 751 und VR 701 auf  $18 \text{ mA} \pm 3 \text{ mA}$  einstellen.

## **5. Abstimmung**

### **Muting (beim L 3000)**

Muting-Taste drücken. FM-Bereich einschalten, auf schwachen, unverzerrten Sender einstellen, Regler MUT ADJ VR 202 bis Linksanschlag drehen, dann soweit aufdrehen, bis das NF-Signal durchgeschaltet wird.

### **Decoder**

Stereo-Sendung oder Stereo-Decoder L 201 so abstimmen, dass die Schaltschwelle auf der Mitte der beiden Seitenbändern liegt (Mitte von Abstimmindikator-Ausschlag). Regler VR 401 SEP. Cont. in die Mitte des Bereiches stellen, wo die Stereokontroll-Lampe aufleuchtet.

### **Ausschlag des Abstimm-Indikators**

Auf AM mit VR 301 maximalen Ausschlag einstellen  
Auf FM mit VR 201 (Ortssender einstellen)

## Abstimmmanleitung:

LW+MW HF—TR FM

Dazu werden benötigt:

1. AM-FM-Signalgenerator / FM-Wobbler
2. Oszilloskop
3. Röhrenvoltmeter oder Universal-Instrument  
min. 20 000 Ohm p/V

Volumenregler max. Signal an Generator abschwächen.

## 1. Démontage

L 3000

### a) Tourne-disque

Retirer le plateau, la coquille porte-cellule et le contrepoids. Enlever les sécurités (circlips) et retirer les écrous peints en rouge. Soulever le châssis. Enlever le cordon d'alimentation ainsi que le câble du pick-up (fiche et plaquette à vis).

### b) Mécanisme pour cassettes

Dévisser les 4 vis du fond, retirer le porte-cassette. Faire passer, avec précaution, le mécanisme par l'ouverture du sup-

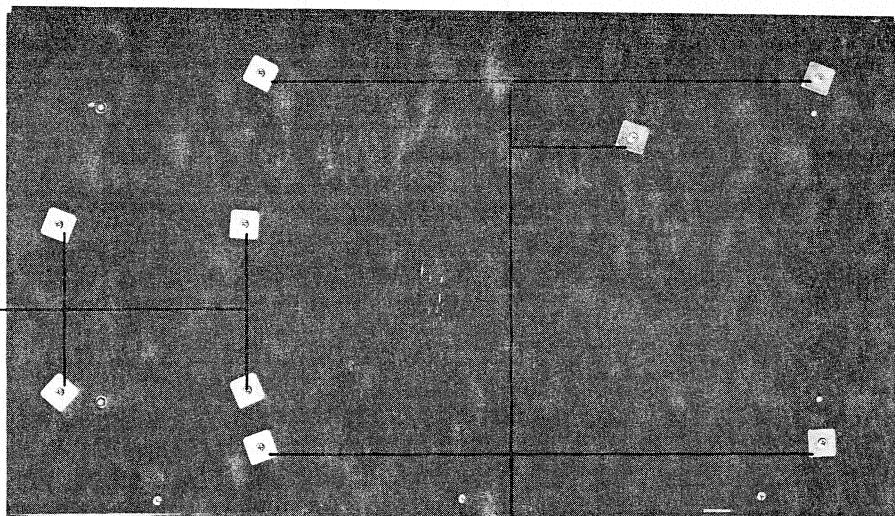
port de cassettes (appareil déconnecté). Retirer la fiche de raccordement du commutateur de l'oscillateur. Le mécanisme, en état de fonctionner pourra être placé à droite du boîtier aux fins de vérification ou de réparation. Dans le cas d'une réparation proprement dite, les deux conducteurs du câble pourront être retirés. Pour le démontage de la plaque supérieure, retirer les 4 vis Parker situées en dessous aux quatre coins du châssis.

### c) Circuit récepteur avec ampli

Retirer les 5 vis de fixation situées en dessous de l'appareil. La partie récepteur complète pourra alors être retirée par l'avant.

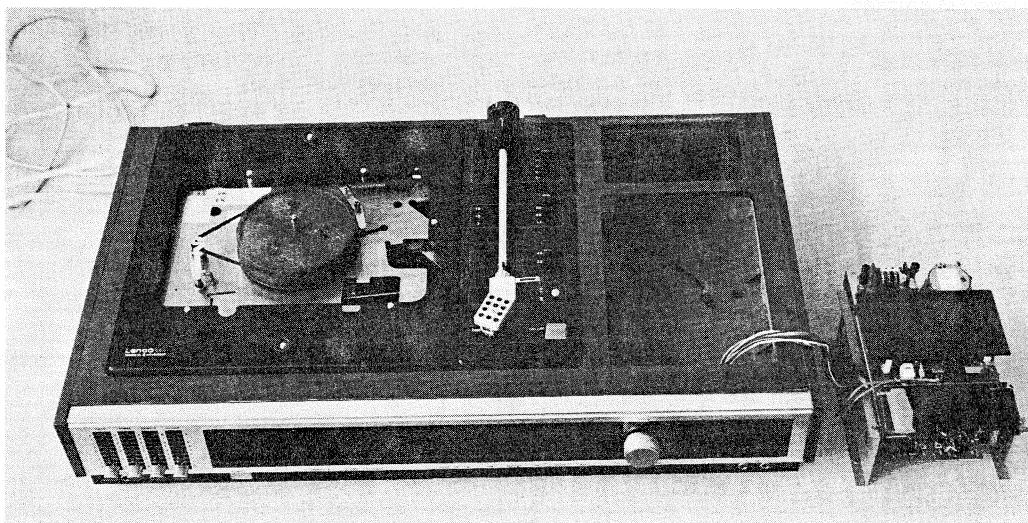
Befestigungsschrauben  
Casettenteil  
Vis de la partie / Cassettes

L 3000



Befestigungsschrauben  
Radioteil  
Vis de la partie récepteur

L 3000



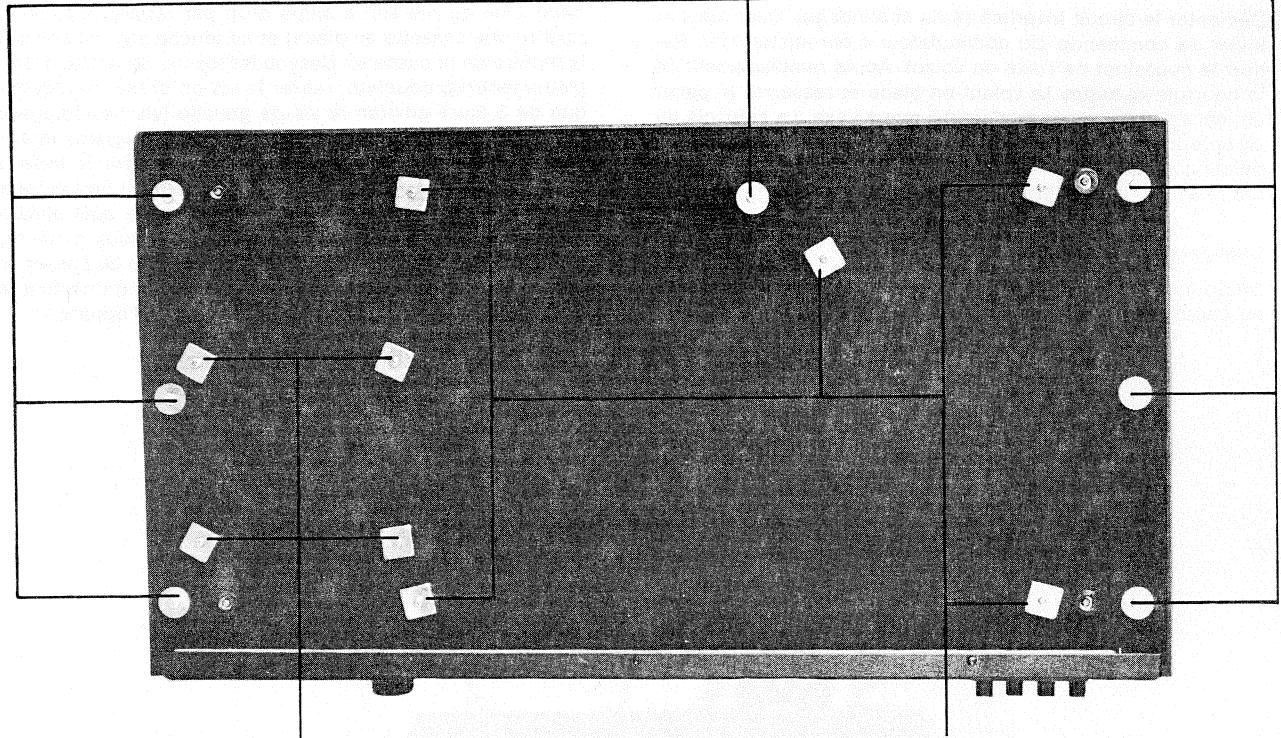
### L 3500

Démonter le tourne-disque. Dévisser, **sans les retirer**, les vis de fixation de la section «cassette». Pousser le cadre vers le

fond puis le soulever. Détacher la section radio de la planchette de fond.

### L 3500

Retirer les vis de fixation de la partie cassette et de la partie récepteur. Les vis sont placées dans des emplacements identiques sur les deux parties.

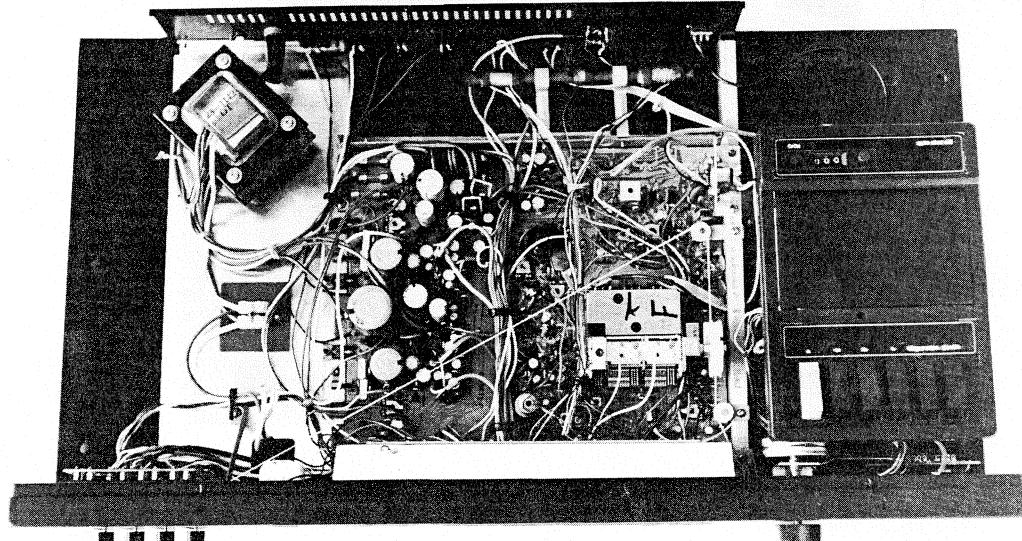


Befestigungsschrauben Cassettenteil  
Vis de la partie / Cassettes

Befestigungsschrauben  
Gehäuserahmen  
Vis du cadre

Befestigungsschrauben Radioteil  
Vis de la partie récepteur

### L 3500



## 2. Réparations aux tourne-disques L65/L84

Voir les instructions spéciales du Service-Manual.

## 3. Réparations dans la partie/cassettes

### Remplacement de la courroie

Démonter le circuit imprimé (4 vis et blindage). Décrocher le levier de commande du commutateur d'enregistrement. Retirer le coussinet de l'axe du volant. Après remplacement de la courroie remettre le volant en place et resserrer le palier en ménageant un jeu axial de 0,5 mm à l'axe. La courroie du compte-tours peut être remplacée sans précaution ou manipulation particulière. Remonter le circuit imprimé en prenant garde au levier du commutateur de mise en marche.

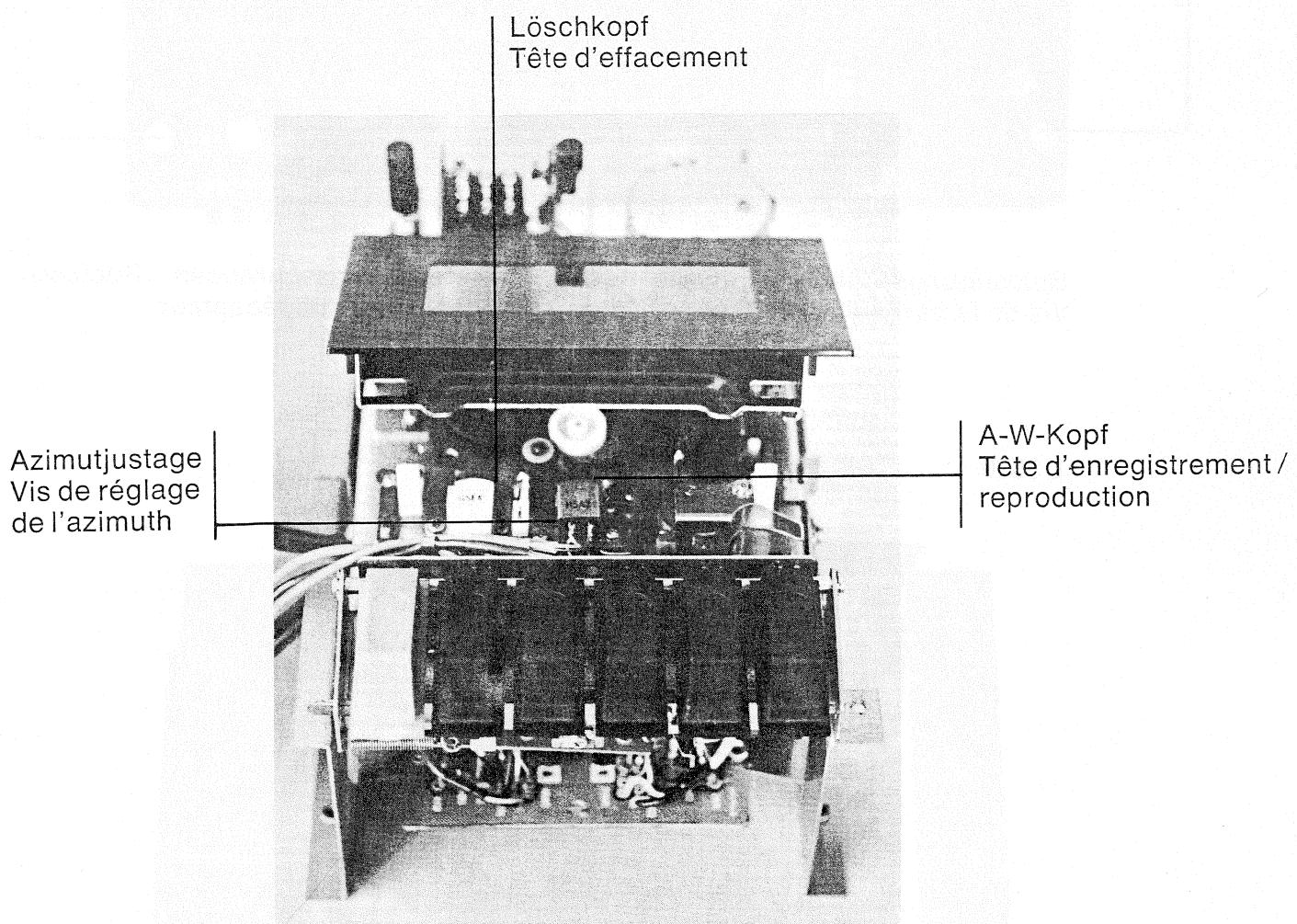
### Changement de moteur

Dessouder les fils, retirer les vis ainsi que les amortisseurs en caoutchouc. Remonter la poulie sur le nouveau moteur.

Après remontage du nouveau moteur la vitesse de défilement devra être réajustée (Wow et Flutter meter et cassette avec signal à 3150 Hz ou cassette de mesure Philips). Réinstaller le moteur en passant par le haut dans l'ouverture de la platine de montage.

### Changement de têtes

N'effectuer le dessoudage ou la soudure qu'avec un fer dont la puissance ne dépassera pas 30 watts. Dessouder les fils de la tête d'effacement et enlever les vis de fixation. Attention aux petites entretoises. Monter la nouvelle tête de manière à ce qu'elle soit à angle droit par rapport à la bande (mettre une cassette en place) et ne touche pas les bords de la fenêtre de la cassette. Dessouder les fils de la tête d'enregistrement/reproduction, retirer la vis de droite, ne dévisser que de 3 tours environ la vis de gauche (vis de réglage de l'azimuth). Retirer par la droite la tête d'enregistrement-reproduction. Procéder dans l'ordre opposé pour la mise en place des têtes de remplacement. **Attention:** Il ne faudra en aucun cas utiliser un tournevis ou tout autre outil aimanté pour effectuer les opérations décrites ci-dessus et se rapportant aux têtes. De toute façon, il y aura lieu de passer, les têtes ainsi que les pièces du mécanisme d'entraînement, au démagnétiseur avant la remise en service de l'appareil.



### Réglage de la tête ENR/REP

Utiliser une cassette d'essai à 10 kHz. Raccorder le multimètre à la sorte haut-parleurs (sensibilité IV). Couper le filtre d'aiguës (Hi-Filter) et régler celles-ci au maximum. Mettre le bouton de volume au milieu de sa course. Enfoncer la touche «Mono». Réglage, au maximum de déflexion de l'aiguille du galvanomètre, la fréquence de 10 kHz, au moyen de la vis gauche du support de la tête ENR/REP. Veiller à ce que la tête en question soit bien propre. Fixer ensuite la vis de réglage au moyen d'une goutte de peinture (laque).

### Nettoyage de la partie mécanique

Têtes de lecture, poulie en caoutchouc, galet presseur, guides ainsi que les courroies d'entraînement seront nettoyées au moyen de benzine à détacher, ou de l'alcool dénaturé toutes les 200 heures et en tous cas après chaque réparation.

### Galet presseur

Pression à contrôler et à ajuster à  $300 \pm 50$  gp. Un galet abîmé, décentré ou collant devra être remplacé complètement y compris l'étrier.

### Compte-tours

La traction de la bande, en position lecture doit être d'environ 35 gp. En position bobinage rapide, avant ou arrière elle doit être de 60 gp. au minimum.

### Huilage et graissage

Tous les paliers et pièces mobiles sont graissés au départ de l'usine et ne nécessitent aucun entretien particulier en usage normal. A noter que l'abus de cette pratique pourrait perturber le fonctionnement régulier du mécanisme de l'appareil.

### Réglages de la partie électrique

Tant le niveau d'enregistrement que le niveau de sortie sont ajustés au départ. Il n'y aura donc pas lieu de toucher aux potentiomètres ajustables. Si cependant un nouveau réglage s'avérait nécessaire, il y aurait lieu de nous retourner la section «cassettes».

## 4. Section radio et amplification

### Remplacement des fusibles

Les fusibles primaires sont situés du côté droit à l'arrière du boîtier de l'appareil. Les autres fusibles ne sont accessibles qu'après enlèvement de la section radio. **Attention:** Un fusible fondu a toujours une cause, il y aura donc lieu de rechercher celle-ci. En aucun cas ne remplacer le fusible brûlé par un autre de puissance supérieure.

### Remplacement des ampoules de cadran

#### 1<sup>o</sup> Echelle

Démonter la section radio. Dévisser les deux vis Parker qui

retiennent le réflecteur et retirer celui-ci par le haut. Remplacer les ampoules et remettre le réflecteur en place.

#### 2<sup>o</sup> Indicateur d'accord

Faire basculer vers l'ampoule brûlée à l'aide d'une pince (brucelles) remettre en place, par la droite, la nouvelle ampoule et la pousser en avant dans son logement.

#### 3<sup>o</sup> Indicateur de stéréo

Retirer la petite ampoule, du cadran, et dessouder le raccordement du décodeur. Remplacer l'ampoule.

### Remplacement de touches et de boutons

Les boutons pour le réglage de l'accord et ceux commandant les potentiomètres à glissière peuvent être retirés sans plus. Les touches pour le changement de gamme ainsi que celles pour les différents «Modes»: Mono, Loudness, Filter, Muting et AFC sont simplement poussées à fond sur leurs axes et maintenues en place par une goutte de colle-tout.

### Réparations au bloc H.F.

Celui-ci constituant une unité complète, sera retiré pour être remplacé par un autre, en cas de panne.

### Réparations dans l'étage de sortie

Il est indispensable de remplacer les transistors des étages driver et de puissance, par les exemplaires identiques en tous points à ceux qui équipaient l'appareil à l'origine.

**Attention:** Pour la fixation des transistors de sortie, il est nécessaire d'utiliser une vis isolante en matière synthétique. Après remplacement d'un élément dans les étages de sortie il sera indispensable de vérifier le courant de repos et d'en réajuster l'intensité, si nécessaire. Retirer les fusibles 751 et 701. Raccorder à leur place un appareil de mesure commuté sur mA. Le volume contrôlé étant à zéro ajuster VR 751 et VR 701 pour une lecture de  $18 \text{ mA} \pm 3 \text{ mA}$ .

## 5. Réglages

### Muting

Enfoncer la touche Muting. Le brancher en FM. Accorder le récepteur sur une station faible mais cependant audible sans distorsion. Réglage MUT ADJ VR 202 en tournant d'abord à fond vers la gauche, puis en tournant vers la droite jusqu'à ce que la station soit audible.

### Décodeur

Régler L 201 du décodeur de manière telle que l'onde de commutation se situe exactement au centre des bandes latérales. (Position centrale de l'aiguille du galvanomètre.) Réglage VR 401 SEP Cont. au milieu de la bande pour que l'ampoule de l'indicateur Stéréo s'allume.

### Déflexion des galvanos

En position AM, avec VR 301      Régler au maximum de déflexion sur un émetteur local puissant.  
En position F.M., avec VR 201

## Réglages en H.F.:

Instruments nécessaires:

G.O.+O.M. H.F.—T.R. F.M.

1. Générateur H.F. A.M.-F.M./Wobulateur F.M.

2. Oscilloscope

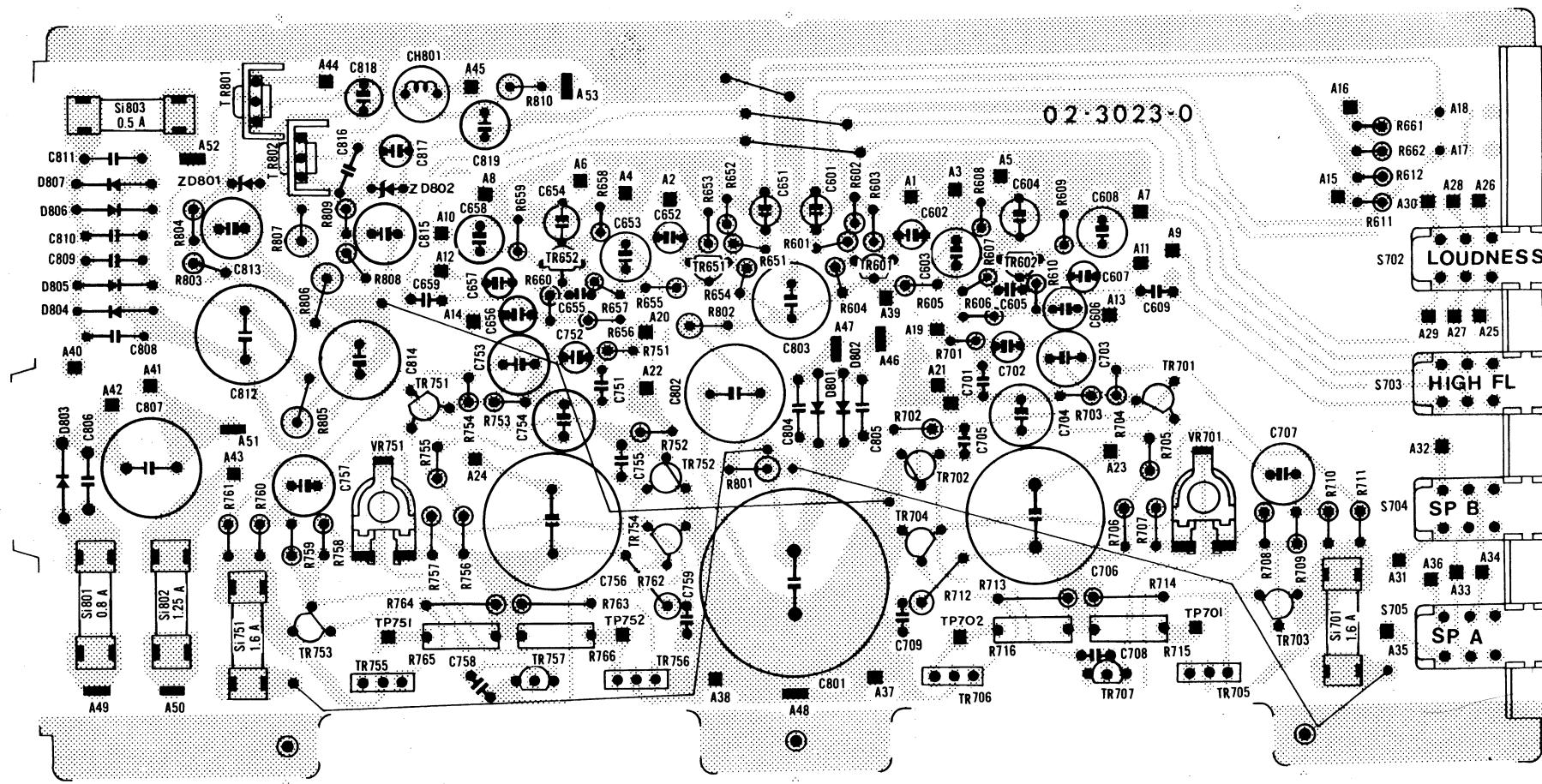
3. V.T.V.M. ou contrôleur universel min. 20 000 ohm/V

Potentiomètre de volume au maximum. Atténuer le signal de sortie du générateur H.F.

Séquence	Signal (source)	V.T.V.M.	Fréquences de réglage	C.V.	Bobinages à accorder	Régler sur		
1	Enfoncer la touche O.M.							
2	Approcher la boucle du générateur de l'antenne Ferrite	A la sortie H.P.	455 kHz (Mod.)	A peu près au milieu de sa course	IFT 302 1 AM—MF	maximum		
3					IFT 301 2 AM—MF			
4					IFT 102 3 AM—MF			
5					IFT 101 4 AM—MF			
6	Enfoncer la touche G.O.							
7	Approcher la boucle du générateur de l'antenne Ferrite	A la sortie H.P.	140 kHz (Mod.)	140 kHz	L 102 LW-OSC	maximum		
8			360 kHz (Mod.)	360 kHz	TC 102 LW-OSC			
9			170 kHz (Mod.)	170 kHz	LW-bobinage antenne en Ferrite			
10			320 kHz (Mod.)	320 kHz	TC 104 LW-HF			
11	Enfoncer la touche H.F.-T.R.		200 kHz (Mod.)	200 kHz	HF-TR			
	Répéter les réglages de 7 à 10 pour obtenir une déflexion maximale							
12	Enfoncer la touche O.M.							
13	Approcher la boucle du générateur de l'antenne Ferrite	A la sortie H.P.	515 kHz (Mod.)	515 kHz	L 101	maximum		
14			1650 kHz (Mod.)	1650 kHz	TC 101			
15			600 kHz (Mod.)	600 kHz	MW-bobin. Ant. en Ferrite			
16			1400 kHz (Mod.)	1400 kHz	TC 103 MW-HF			
	Répéter les réglages de 13 à 16 pour obtenir une déflexion maximale							
17	Enfoncer la touche F.M.							
18	Wobulateur sur TP1 Masse à travers 4000 pF et 2,2 K en série	sur TP 204 et masse	10,7 MHz avec 10,6 MHz 10,7 MHz 10,8 MHz MHz marques	Ouvert au maximum	IFT 202	Symétrie optimale de la bande passante		
19					IFT 201 Bob. inférieur			
20					IFT 201 Bob. supérieur	Courbe en «S» symétrique		
	Répéter les réglages de 18 à 20 pour obtenir une déflexion maximale							
21	Wobulateur à l'entrée antenne F.M.	A la sortie H.P.	87,5 MHz (Mod.)	87,5 MHz	L 3 (FM-OSC)	maximum		
22			105,5 MHz (Mod.)	105,5 MHz	TC 3 (FM-OSC)			
23			90 MHz (Mod.)	90 MHz	L 2 (FM-HF)			
24			104 MHz (Mod.)	104 MHz	TC 2 (FM-HF)			
	Répéter les réglages de 21 à 24 pour obtenir une déflexion maximale							

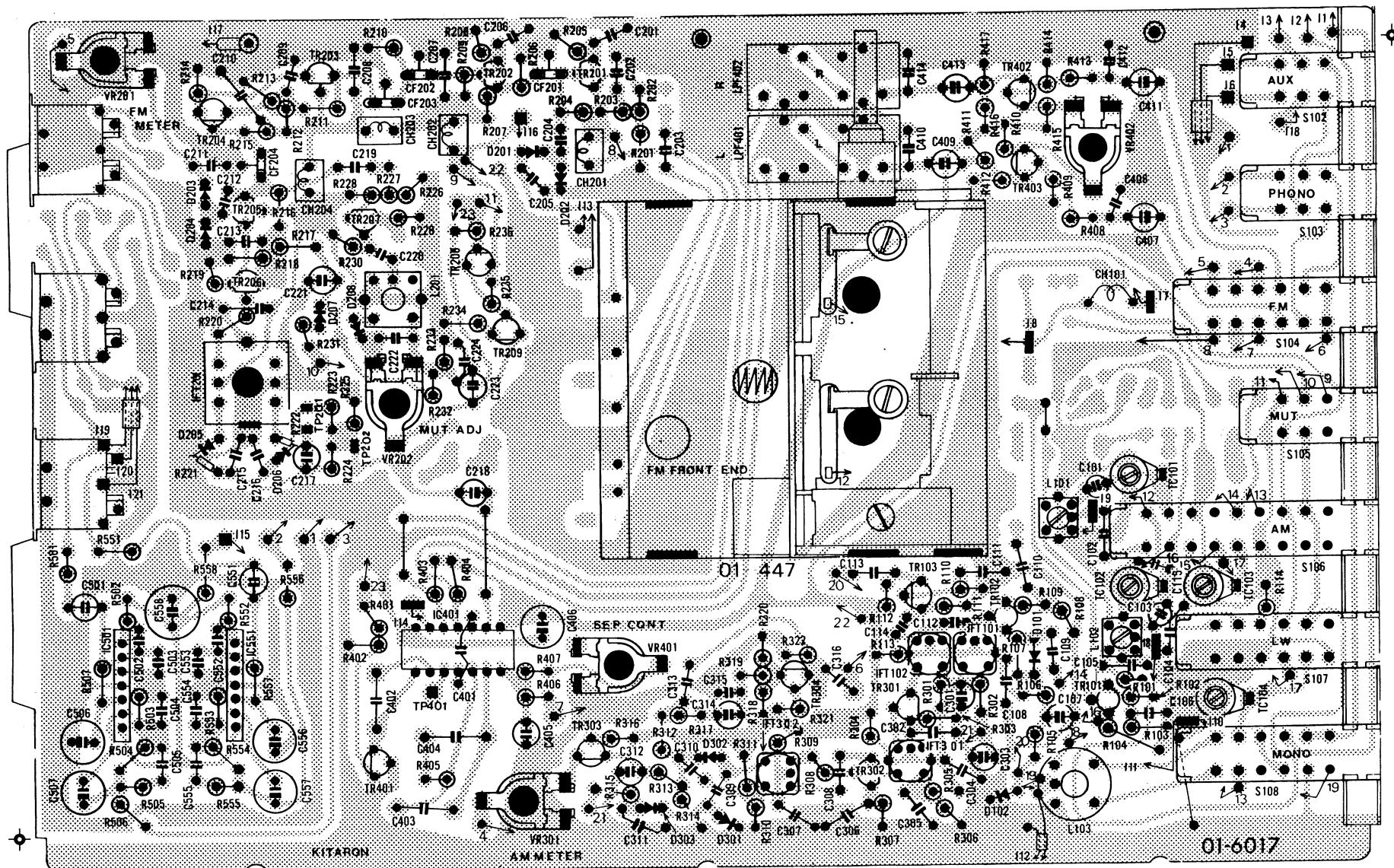
## Endstufe + Netzteil Etage de sortie et partie secteur

L 3000

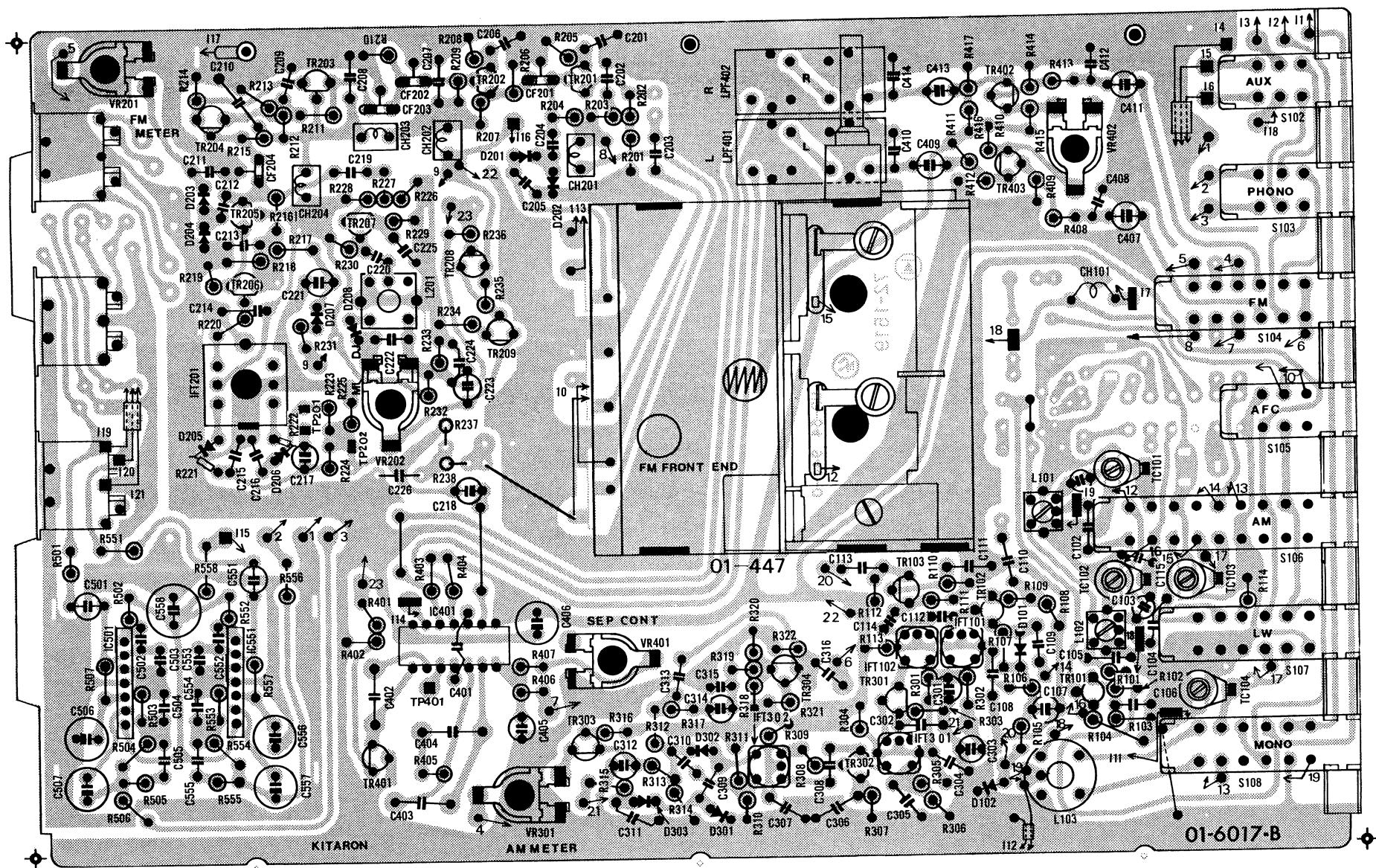


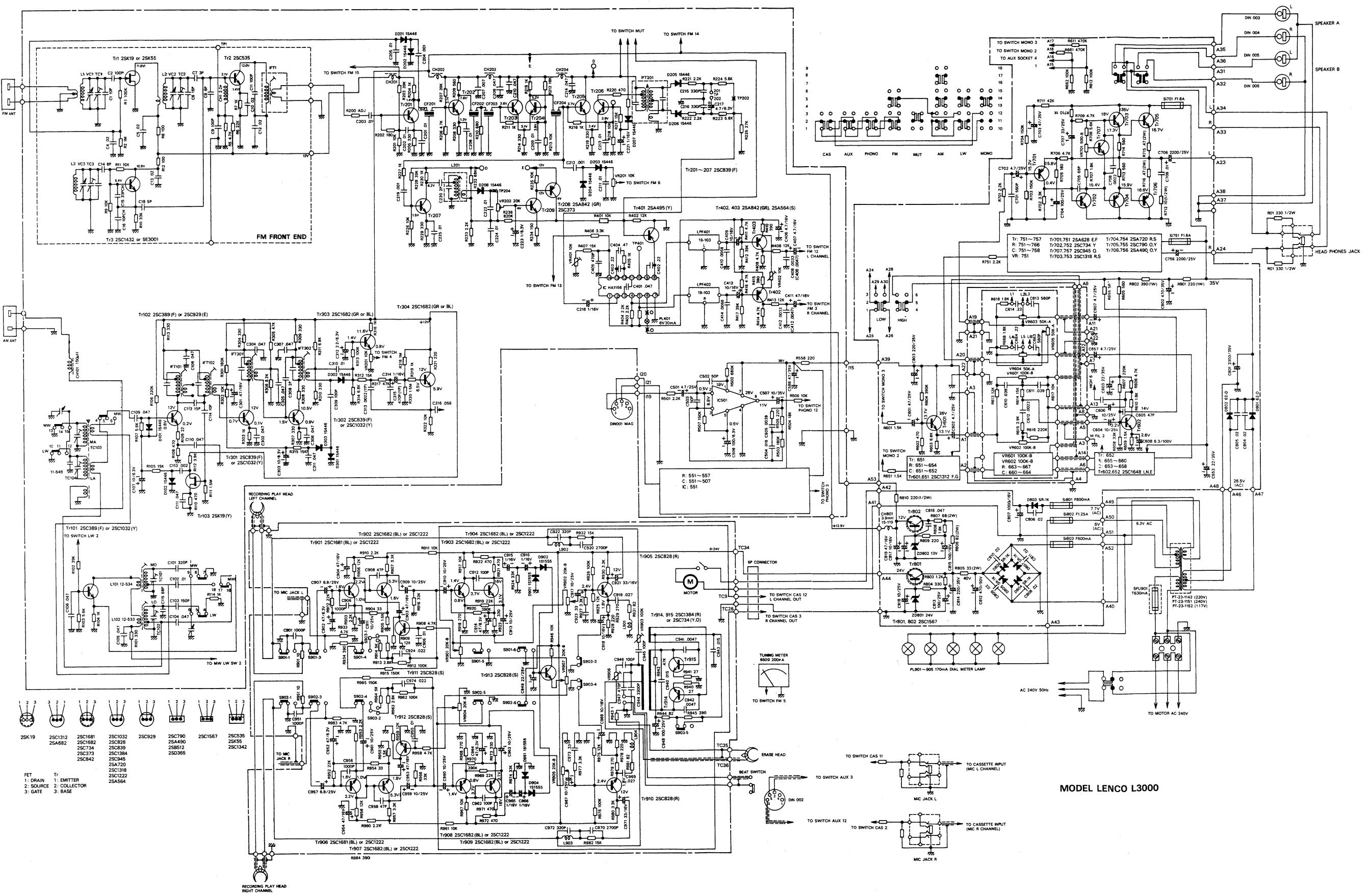
Kleinsignalprint  
Circuit imprimé pour petit signal

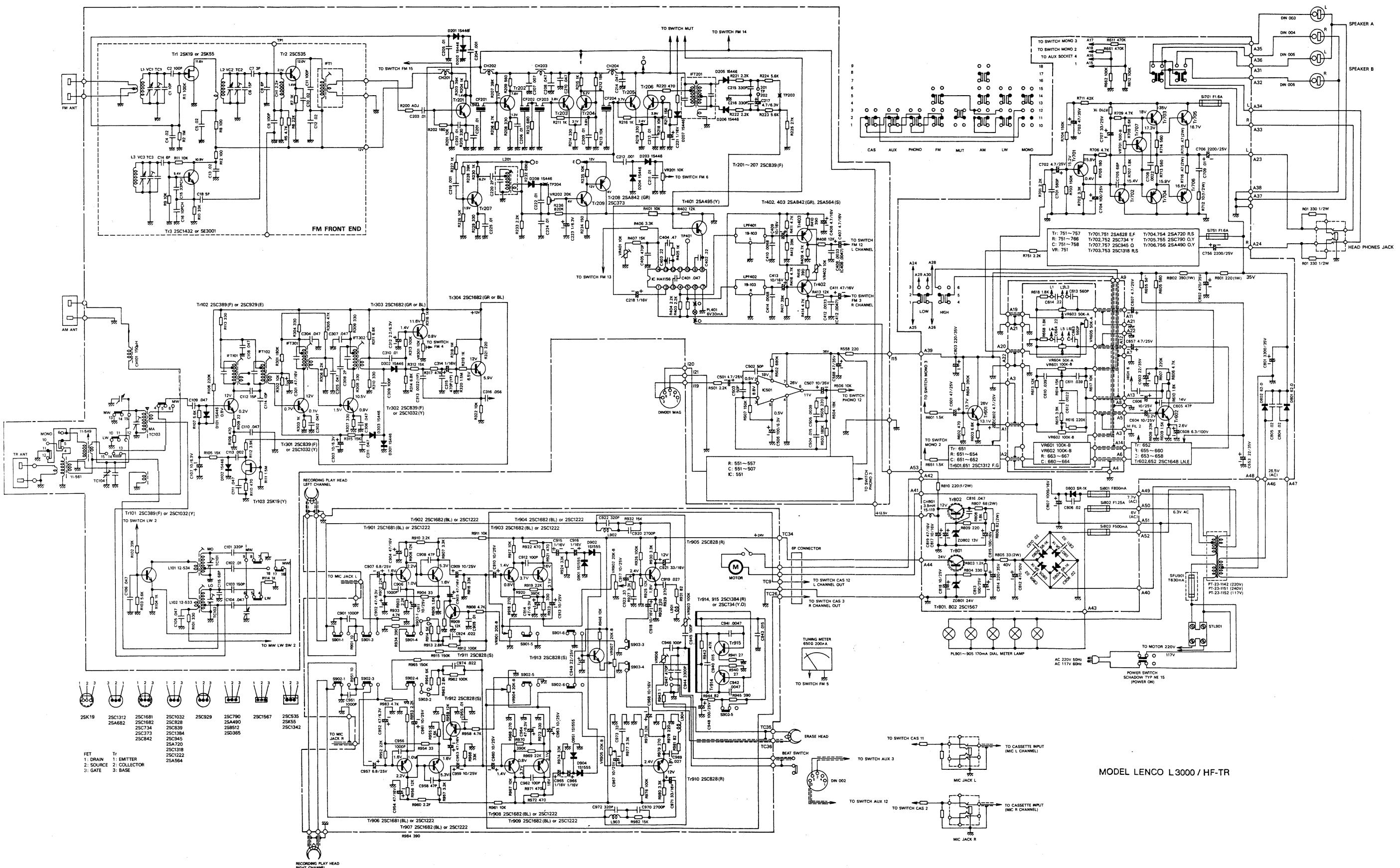
L3000

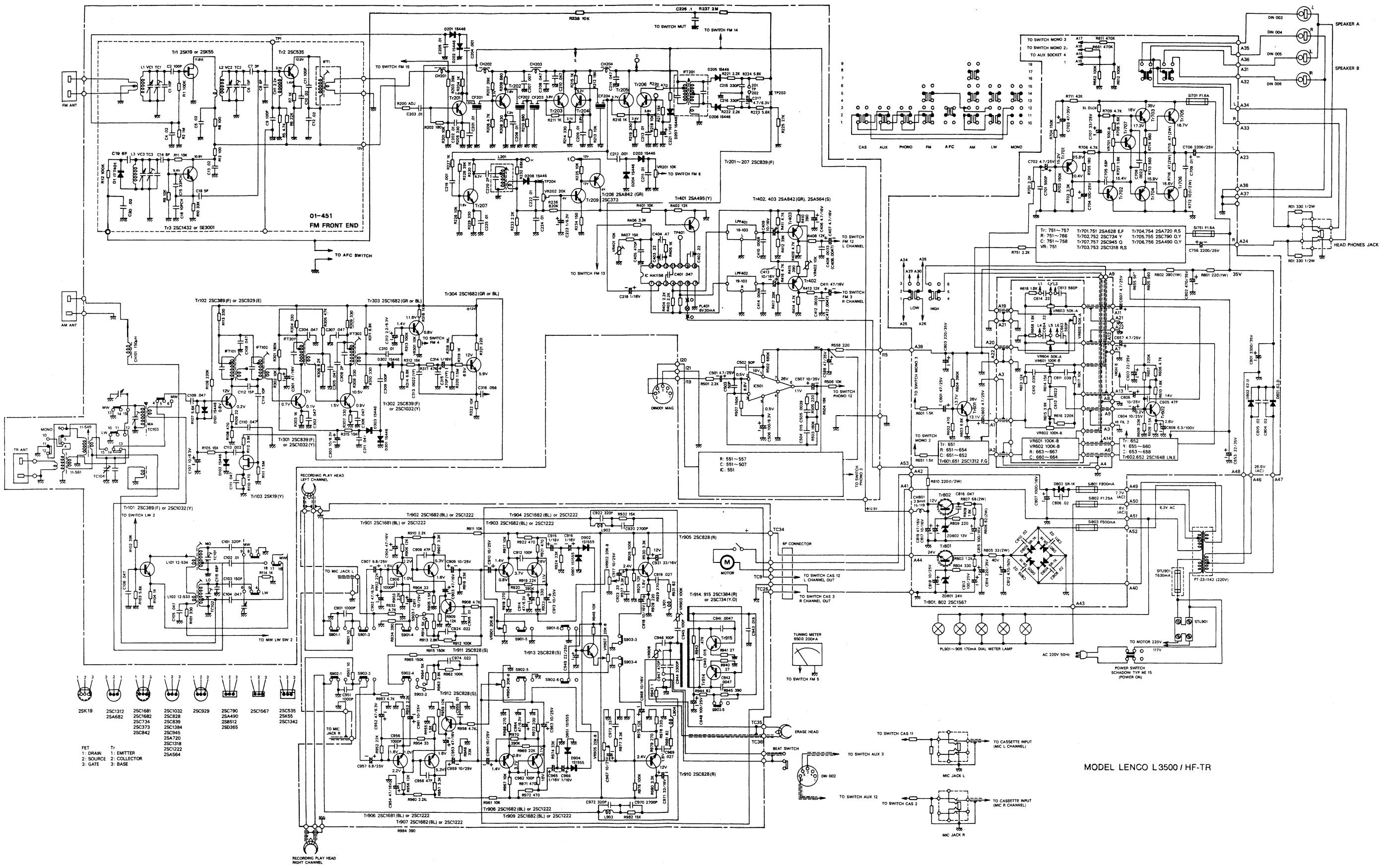


L3500



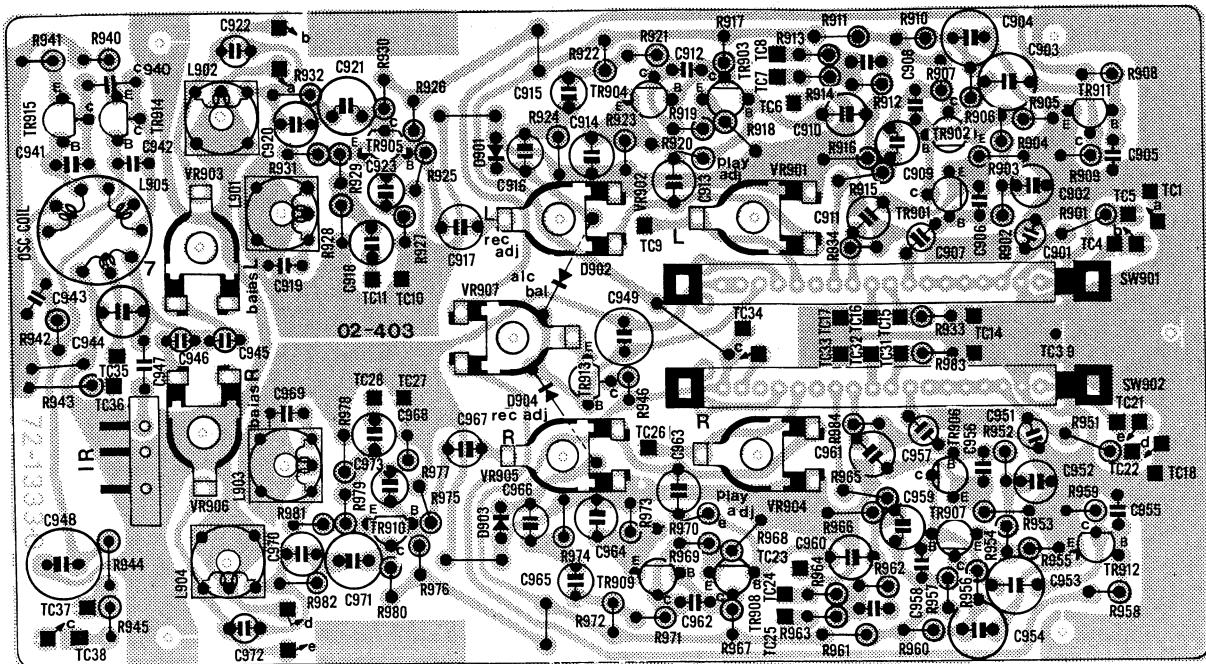






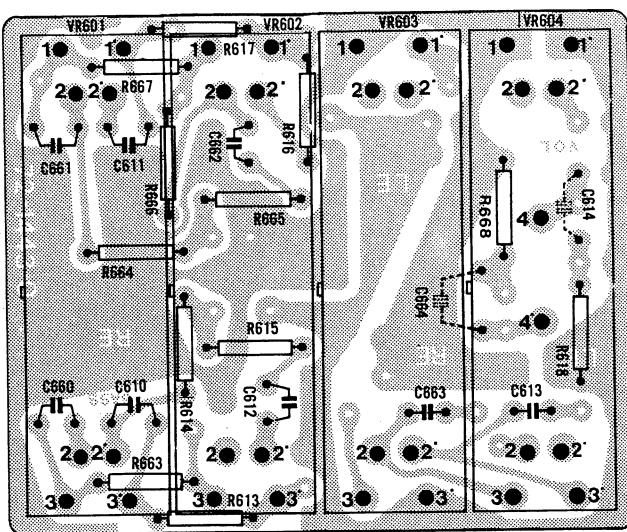
## Print Kassettenteil Circuit imprimé de la section cassette

L3000 / L3500



# Reglerplatine Platine de réglage

L3000 / L3500



## Skalaantrieb Entraînement du cadran

L3000 / L3500

